

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-301256
 (43)Date of publication of application : 28.10.1994

(51)Int.Cl. G03G 15/00
 G03G 15/00
 G03G 15/00
 B41J 2/44
 G03G 15/04

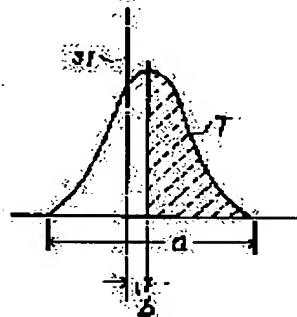
(21)Application number : 05-110031 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
 (22)Date of filing : 12.04.1993 (72)Inventor : TSUTADA KIMIATSU

(54) IMAGE WRITING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the occurrence of the deviation of an image writing position on a sheet by shifting an image to be written on a photosensitive drum only by a certain distance in the case that the sheet carried in a sheet carrying path is in a skew state at the part of a sheet matching device.

CONSTITUTION: A sensor for detecting the side part of the sheet with reference to the reference line 31 of the sheet carrying path of the image forming device is arranged, and such control information that the image writing position on the photosensitive drum should be moved only by a prescribed distance (b) is outputted in the case that the sheet is not detected by the sensor, or only in the case that the sheet is detected. One photosensor and the like is used as the sensor to be arranged on the sheet carrying path, and it is judged based on the information from the sensor that the skewness occurs on the sheet, and then, the information on the image to be written on the photosensitive drum is moved only by the distance (b) so as to make a copy without causing the deviation of the image transferred to the sheet on the sheet.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.06.1999
 [Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.09.2001
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-301256

(43)公開日 平成6年(1994)10月28日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 3 G 15/00
B 4 1 J 2/44

識別記号
3 0 2
1 0 6
1 1 0
F I

7369-2H
8403-2C B 4 1 J 3/ 00 M
審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-110031

(22)出願日 平成5年(1993)4月12日

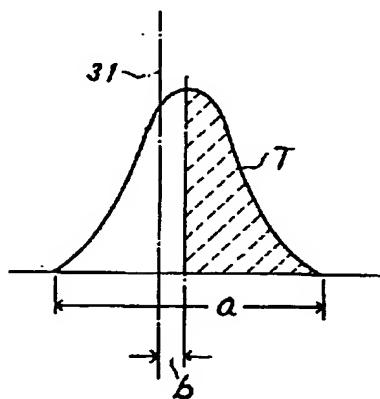
(71)出願人 000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂三丁目3番5号
(72)発明者 菊田 公敦
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社内
(74)代理人 弁理士 高橋 執

(54)【発明の名称】 画像形成装置のイメージ書き込み装置

(57)【要約】

【目的】 用紙搬送路内を搬送される用紙が、用紙整合装置の部分でスキーする状態である場合に、感光体ドラムに書き込むイメージを一定の量だけシフトさせ、画像の書き込み位置が用紙に対してずれを生じることを防止できるようにする。

【構成】 画像形成装置の用紙搬送路の基準線31に対して、用紙の側部を検知するセンサを配置して、前記センサにより用紙が検知されない状態の場合、または、用紙が検知された状態の場合にのみ、感光体ドラムに書き込むイメージの位置を所定の間隔bだけ移動させるような制御情報を用いて行う。前記用紙搬送路に配置するセンサは、1つのフォトセンサのようなものを用い、センサの情報により用紙にスキーが生じたものと判断し、感光体ドラムに書き込む画像の情報を間隔bだけ移動させ、用紙に転写される画像が用紙に対してずれを生じないような状態でコピーを作成できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】用紙の送り位置検出手段と、画像持体に対するイメージの書き込み位置の移動機能を設けた画像形成装置において、

前記用紙の位置検知手段を用紙搬送路に設定する基準位置に対応させて、用紙の側部の検知位置に1個だけ配置し、

前記検知手段が用紙を検知した情報にもとづいて、画像持体に対するイメージ書き込み位置を移動させるとともに、

前記検知手段が用紙の検知を行わないときにのみ、あるいは、用紙の検知を行ったときにのみ、画像持体に対するイメージ書き込み位置を調整する制御手段を設けたことを特徴とする画像形成装置のイメージ書き込み装置。

【請求項2】画像形成装置に両面コピー mode を設定した場合と、片面コピー mode を設定した場合とで、イメージシフトの量を変化させる制御手段を設けることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置のイメージ書き込み装置。

【請求項3】画像形成装置のコピー mode が片面の場合には、イメージシフト手段を作動させない制御手段を設けることを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置のイメージ書き込み装置。

【請求項4】画像形成装置の制御手段に設定するイメージシフト量を、任意に変化させ得るように制御手段を構成することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の画像形成装置のイメージ書き込み装置。

【請求項5】画像形成装置の用紙搬送路に配置する用紙の位置検知手段の動作タイミングを、用紙のサイズ情報を用いて変化させる制御手段を設けることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の画像形成装置のイメージ書き込み装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像持体に対して用紙が斜め送りの状態を生じた場合に、その用紙の状態に対応させてイメージの書き込み位置を調整できるようにする装置に関し、特に、用紙搬送路の所定の位置に配置したセンサが、用紙の通過を検知しない場合、または、用紙の通過を検知した場合にのみ、イメージの書き込み位置を所定の幅だけシフトさせ、用紙に転写される画像に大きなずれが生じないような制御手段を用いた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】電子写真複写機やプリンタ等の画像形成装置においては、感光体ドラム等の画像持体にトナー画像を形成し、そのトナー画像を用紙に転写した後で、用紙を定着装置を通して定着し、コピーを形成するような手段を用いている。前記画像形成装置においては、例

えば、一般的電子写真複写機等のように、感光体ドラムからの画像転写部の直前部に、用紙整合装置を配置して、用紙に対する整合の動作を行うとともに、用紙の先端部の位置決めを行い、感光体ドラムに形成されるイメージ情報（トナー画像）にタイミングを合わせて給紙する機構を設けている。そして、給紙部から用紙搬送路を通して搬送されてくる用紙が、基準線に正確に沿わないような状態の場合にも、前記用紙整合装置で用紙の整合の作用を付与することにより、用紙に転写するトナー画像の位置がずれを生じないようにする制御機構を設けている。

【0003】したがって、前述したような画像形成装置においては、用紙搬送路内に所定の間隔で配置する多数の搬送ローラ装置等により、用紙のスキュー（斜め送り）等が生じた場合でも、用紙の幅方向のずれ等を補正することができる。そして、用紙が用紙搬送路内を搬送される際に、用紙搬送路に設けた搬送ローラ装置で、ローラ部材の間でのニップ状態の差等に起因して、スキューが発生しても、用紙に転写するトナー画像には大きなずれ等が生じないようにすることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、画像形成装置の構成等によっては、用紙整合装置において用紙に対する幅方向の補正作用を良好な状態で発揮できないようなものがあり、そのような装置で用紙にスキューが生じた場合には、コピーの品質を維持することができない場合がある。例えば、小型のプリンタ等の装置では、用紙整合装置として構成するローラ装置の間隔が、比較的短いものとされている。したがって、用紙の先端部を感光体ドラムに形成したトナー画像に対して、タイミングを合わせて給紙できるものの、用紙のサイドレジを調整する性能を良好に発揮できないという問題がある。

【0005】そこで、小型のプリンタ等の装置では、例えば、特開昭62-47068号公報等に示すように、用紙搬送路の所定の位置に、用紙の側面を検知する手段を配置して、用紙のスキューの状態を検知できるように構成することが行われている。前記検知手段は、複数の検知部材を用紙搬送路の幅方向に並べて構成し、用紙の側部を検知した情報を用いて、レーザ光による書き込みの位置を横方向に移動させて、用紙に対応するトナー画像を感光体ドラムに形成することができるようされる。また、前記従来例の他に、例えば、特開平2-98468号公報等に示されるように、用紙の位置に対応させて、感光体ドラムに書き込む画像情報の位置を調整することも行われている。そして、前述したような用紙の位置の検知手段を、用紙搬送路に対して配置し、用紙に転写するトナー画像の位置を正確に設定でき、コピーの品質を良好な状態に維持させることができる。

【0006】ところが、前述したように、用紙搬送路に対して、用紙のスキューの状態を正確に検知できるよう

にすることは、コピーの品質を向上させることができるものの、そのスキー検知機構のコストがプリンタ等の製造コストにも大きな影響を与える原因となる。また、一般的な電子写真複写機やプリンタ等の装置では、用紙搬送路内を搬送する用紙に対して、大きな値のスキーが生じることは少ないのであり、コピーにおいても、トナー画像の位置に数mm程度のズレが生じても、大きな問題が生じないことがある。しかしながら、従来のプリンタ等では、特に、コピーの品質を強調するために、余分とも考えられるようなスキーに対応する補正機構を設けていることが多い。

【0007】

【発明の目的】本発明は、前述したような従来の装置におけるスキーの問題を解消するもので、用紙搬送路に1つの検知手段のみを配置し、前記検知手段が用紙を検知しない場合にのみ、感光体ドラムに書き込むイメージを一定の幅だけシフトさせ、コピーの品質が特に悪化しないようにする制御手段を設ける画像形成装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段および作用】本発明は、用紙の送り位置検出手段と、画像担持体に対するイメージの書き込み位置の移動機能を設けた画像形成装置に関する。本発明においては、前記用紙の位置検知手段を用紙搬送路に設定する基準位置に対応させて、用紙の側部の検知位置に1個だけ配置し、前記検知手段が用紙を検知した情報にもとづいて、画像担持体に対するイメージ書き込み位置を移動させるとともに、前記検知手段が用紙の検知を行わないとき、または、検知された場合にのみ、画像担持体に対するイメージ書き込み位置の調整する制御手段を設けている。また、本発明においては、画像形成装置に両面コピーモードを設定した場合と、片面コピーモードを設定した場合とで、イメージシフトの量を変化させる制御手段を設けることができる。

【0009】さらに、本発明においては、画像形成装置のコピーモードが片面の場合には、イメージシフト手段を作動させない制御手段を設けること、または、画像形成装置の制御手段に設定するイメージシフト量を、任意に変化させ得るように制御手段を構成することもできる。前記構成に加えて、本発明においては、画像形成装置の用紙搬送路に配置する用紙の位置検知手段の動作タイミングを、用紙のサイズ情報を用いて変化させる制御手段を設けることもできる。前記検知手段により用紙を検知する動作は、基準線に対して用紙のズレを生じる方向をセンサのオンにより検知するか、あるいはセンサのオフの信号により検知するかを、制御手段により設定されるもので、用紙の基準線に対するズレにもとづいて任意に設定することができる。

【0010】前述したように、画像形成装置の用紙搬送路に対して、用紙のスキーを検知するための手段を1

つのセンサにより構成することにより、プリンタの制御機構を簡素化することができる。また、前記センサによる用紙の側部の検知情報によって、画像担持体に書き込む画像の位置を、一定の間隔だけ調整することにより、一般的のコピーの画質が問題とならない程度に補正することができる。そして、プリンタ等の装置において、用紙のスキーの程度が特に大きい場合の他は、簡素化された調整手段を設けるのみで、良質なコピーを作成することができ、装置の製造コストに大きな影響を与えない機構を構成することができる。

【0011】

【実施例】図示される例にしたがって、本発明の画像形成装置のイメージ書き込み装置を説明する。図1に示される例は、一般的な電子写真複写機の構成を示しているもので、電子写真複写機1の本体上部には、電子写真方式を用いてトナー画像を形成する感光体ドラム2を配置し、前記感光体ドラム2に対しては、レーザ光を用いて画像情報の書き込みを行う手段(図示を省略)を配置している。また、前記感光体ドラム2の直前部には、装置下部に配置する給紙部から、用紙搬送路15を介して搬送されてくる用紙に対して、整合作用を行うための用紙整合装置5を配置している。前記用紙整合装置5は、一般的の画像形成装置の場合と同様に、上流部に配置するブリジストローラ装置6と、感光体ドラムの直前部に配置するレジストローラ装置7とから構成している。そして、両ローラの間で用紙にループを形成して、用紙の先端部の整合の作用を行い、感光体ドラムに形成したトナー画像に対して、タイミングを合わせる状態で用紙を送り出して、トナー画像の転写を行わせるようとする。

【0012】前記感光体ドラム2の下流部には、定着装置3と排出トレイに至る搬送路を設けており、定着装置を通って定着された用紙を、排出トレイ4に堆積させるようしている。また、前記定着装置3の下流部には、ゲート20を介して反転路21を配置し、片面コピー用紙の裏面に画像を複写して両面コピーを作成する場合と、画像面に対してさらに別の画像を複写して多重コピーを作成する場合とに対応できるように構成される。前記反転路21には、反転ローラ22を配置し、反転路21の下部に向けて送り込んだ用紙を、反転ローラ22の駆動方向の切り換えにより上方に送り、ゲート23を介して中間トレイ11に向けて送り出す機構を配置している。

【0013】前記電子写真複写機1の下部に配置する給紙部10では、上部の中間トレイ11の他に、複数の給紙トレイ12、13を配置し、それ等のトレイに対して、給紙装置11a、12a……をそれぞれ配置している。前記給紙装置は、従来の給紙トレイからの給紙装置と同様に、給紙ローラと用紙さばき装置とを組み合わせた装置として構成することができ、トレイから用紙を1枚ずつさばきながら給紙することができるようとする。

また、前記給紙部の側部には、上下方向の用紙搬送路15を配置し、前記用紙搬送路内に配置する搬送ローラ装置16、16a……を用いて、用紙整合装置5に向けて用紙を搬送するようにしている。

【0014】前述したような用紙搬送装置と、画像の処理機構を配置した複写機において、用紙整合装置5の側部には、用紙のスキーの状態を検知するためのセンサ30を配置して、用紙の側部の位置を検知することができるようになっている。前記センサ30は、図2に示されるように配置されるもので、基準線31に対して、用紙Pの側面が離間しているか否かの検知を行うようとする。前記センサ30は、1個のフォトセンサを用いることができるもので、用紙の側部が基準線31に沿って配置するセンサに検知されるか否かの信号のみを検知することができるようになる。例えば、図3に示されるように、用紙の側部が基準線31よりも外側に外れた位置にある場合には、センサは用紙を検知した信号を出力する。また、前記図2の状態では、センサは用紙の検知情報を出力しない状態となり、画像を用紙に転写した場合には、コピーでの画像の位置がずれを生じる状態となる。

【0015】そこで、本発明においては、前記図2、3のように、用紙がセンサにより検知された状態に応じて、感光体ドラムに画像を書き込む位置をシフトするような制御手段を設けている。図4に示されるフローチャートは、前記センサからの信号により、感光体ドラムに書き込むイメージの位置をシフトさせるための制御の動作を示している。まず、用紙整合装置に配置するセンサにより用紙の位置が検知される（ステップa-1）状態で、前記センサが用紙を検知した場合には、a-3のステップで、通常の書き込みモードにしたがって画像の書き込みの動作を行い、a-4のステップで、用紙に対してトナー画像の転写を行うようとする。

【0016】これに対して、前記a-1のステップで、センサにより用紙が検知されなかった場合には、ステップa-2に移行し、制御装置に設定した画像のシフトのモードにしたがって、感光体ドラムに書き込む画像の位置を一定の幅だけ側方にシフトさせる。そして、その状態で感光体ドラムに対する画像の書き込みを行い、a-3からa-4のステップにしたがって、用紙にトナー画像を転写して、コピーを作成するようとする。つまり、本発明の装置では、用紙搬送路に配置する他の用紙検知センサの信号を用い、用紙の先端部または中央部がセンサ30の位置を通過する状態で、用紙整合装置に配置するセンサ30の検知タイミングを設定する。そして、そのセンサ30が用紙の側面を検知するか否かの信号を用いて、イメージの書き込み位置をシフトさせる動作を行うことができる。

【0017】なお、本発明においては、前記ステップa-1の制御情報情報を、センサがオフであるかという判

断モードを設定することができる。そのような制御情報を設定する場合には、用紙の側面が基準線に対して用紙搬送路の内側に片寄っている状態に対して、イメージの範囲を所定の量だけ移動させる制御モードを設定する。そして、前述したように、用紙の側部がセンサにより検知されない状態では、イメージの範囲を所定の量だけシフトさせ、感光体ドラムに対する画像の書き込みを行うようにして、トナー画像が用紙に対して片寄った位置に形成されることを防止できるようにする。

【0018】前述したような制御方式を用いる本発明の装置において、用紙整合装置の部分での用紙の位置のずれが、図5に示されるように、一定の幅で分布する状態を想定することができ、前記用紙の側部の位置のずれの分布状態が、曲線Tのようになる。そして、用紙が基準線31に対して、一定の値b以上のずれを生じている状態では、そのずれの幅の如何にかかわらず、一定の間隔だけずれを持たせる状態で、画像情報を感光体ドラムに対して書き込むように調整する。前記図5に見られるように、画像の書き込み位置を調整する際に、用紙のずれの間隔bに対応させて側方にずらした場合には、図6に示されるように、感光体ドラムに対する画像の書き込み位置が、基準線に対して横方向に2bだけずれを生じる。

【0019】そして、前記図6のようなイメージをシフトさせる方式を用いた場合には、画像の書き込み位置に対して、用紙のずれが図7の曲線T1に示される状態に分布することになるので、用紙のずれの状態に対して、画像の書き込み位置のずれの状態が、大きくなることがなく、一般的のコピーでは、画像の位置ずれが問題とならない程度に解消することができる。なお、一般的電子写真複写機やプリンタ等の画像形成装置においては、用紙の幅方向のずれ等は、用紙整合装置で概ね解消することができる。しかし、そのような用紙整合装置での整合作用によっても解消不能な程度で、用紙の側部のずれが生じた場合には、前記イメージシフトの作用を行う制御情報手段を追加して設けることにより、前記問題を解消することができる。

【0020】前述したような本発明のイメージシフトの方式を用いる場合に、例えば、図8のように、用紙の位置のばらつきの範囲の曲線Sに対して、幅bだけ比較的狭い範囲で調整し、用紙に対するトナー画像の転写位置を狙いの幅kの範囲に設定しようとする場合に適用できる。また、図10のように、用紙のばらつきの範囲の曲線Rに対して、幅bの比較的大きい範囲で調整の作用を行い、ばらつきの範囲kを比較的小さく設定する際にも適用が可能である。例えば、図8のように、用紙のばらつきの範囲に対して、比較的幅bの狭い調整を行なう場合には、図9のように、幅2bの調整の作用が行われる。さらに、図10のように、調整幅bを比較的大きな値に設定した場合には、図11のように、広い幅2bの範囲

で調整させるようにする。したがって、前記図9および図11のような調整を行った場合には、図12の曲線S1、R1のような範囲k内に、用紙に対する画像の書き込みのばらつきを押さえることができる。

【0021】前述したような制御を行う場合に、本発明においては、センサを配置する位置が問題となる。例えば、図13に示されるように、用紙整合装置における基準位置に対して、正常に位置決めされた用紙Pに対して、スキーを生じた用紙Pzが対応すると、トナー画像が転写された際に、画像の一部が欠けたりする。そこで、前記スキーを生じた用紙Pzに対して、用紙整合装置に配置するセンサの検知信号にもとづいて、用紙のイメージ書き込み位置をシフトするが、その用紙整合装置での用紙の検知位置が問題となる。つまり、用紙の先端部を検知した情報を用いる場合には、図14の用紙Pbのように、用紙の上部後端側で、画像が欠けたりすることが想定される。また、用紙の後端部に対してセンサによる検知の動作を行う場合には、用紙Pcのように、用紙の先端部の下側の角の部分に画像の欠落が生じる。

【0022】したがって、前記図14に示されるように、用紙がスキーを生じている状態でも、画像の転写を正常に近い状態で行い得るようにするためには、用紙に対する検知の動作を用紙の略中央部で行い、用紙の位置P aを正確に検知されることが必要となる。そして、用紙の略中央部で用紙の側部を検知するように、センサの検知タイミングを制御装置に設定する場合には、用紙が大きくスキーしている状態でも、比較的良好な状態のコピーを得ることが可能になる。また、用紙の側部が基準線31に対してずれを生じている場合に、センサが用紙を検知するか否かの状態を見て、センサが用紙を検知しない場合にのみ、イメージの書き込み位置を制御することができる。

【0023】そして、前述したように構成される本発明の装置では、片面コピーを作成する場合と、両面コピーを作成する場合とで、イメージのシフト範囲を異なる値に設定することができる。つまり、片面コピーを作成する場合には、画像の位置が多少ずれを生じていても、コピーの品質が問題にならないことが多くあるが、両面コピーの場合には、一方の面に形成した画像に対して、裏面の画像が大きくずれを生じる状態となるために、コピーの品質に注文を付けやすい状態となる。したがって、前述したように、片面コピーのみを行う場合には、用紙のずれに対する補正值を比較的小さな値に設定し、両面コピーモードの場合には、補正值を比較的大きな値として設定するように、制御装置に設定する補正值をコピーモードに対応させて変化させるようにすることができる。

【0024】また、本発明においては、コピーモードが片面の場合に、イメージシフトの動作を行わないよう、制御装置に制御プログラムを設定することもでき

る。例えば、一般の電子写真複写機等の装置においては、給紙トレイからの給紙路内で、用紙が搬送される際に、用紙のスキーが大きく発生することがないよう、用紙搬送装置が構成されている。したがって、特に重要でないコピーを作成する場合には、イメージの書き込み位置が多少のずれを生じていても、大きな問題となることが多い。そこで、本発明においては、片面コピーを作成するモードが設定された際に、制御装置に対してイメージシフトの動作を行わないモードを設定しておき、両面コピーまたは、特に厳密な管理を要求されるコピーに対してのみ、イメージシフトの動作を行わせる機構を構成することができる。

【0025】前述したような制御の動作を行うことの他に、本発明においては、制御装置に設定するイメージシフトの範囲を、任意に変化させるように、制御プログラムを構成することができる。そして、例えば、コピーの品質管理を厳密に行なうことが要求される場合には、シフト範囲を大きく設定し、それ以外の場合には、比較的小さな範囲でイメージのシフトを行うようにして、画像書き込み装置に対する負担を少なくできるように、制御装置のプログラムを設定できるようにする。前記構成に加えて、本発明においては、用紙整合装置の部分に配置するセンサに対して、用紙を検知する動作のタイミングを任意に設定することができる。

【0026】また、用紙のサイズの情報を制御装置に入力しておくことにより、用紙の中央部の側部を検知するタイミングを用紙サイズに応じて設定できるようにする。したがって、用紙の先端部の検知情報に対して、用紙の中央部をセンサが検知されるタイミングを設定し、基準線に配置するセンサを用いて、用紙のスキーの状態の情報を知ることができる。さらに、本発明においては、用紙の長さ方向の任意の位置で、用紙のスキーの状態を検知できるようにするために、用紙サイズの情報を用いてセンサによる検知タイミングを設定できるので、用紙整合装置により補正されない用紙のスキーの情報を、センサを用いて検知し、画像の転写位置の調整を容易に行なうことができる。

【0027】

【発明の効果】本発明の装置は、前述したように構成したものであるから、画像形成装置の用紙搬送路に対して、用紙のスキーを検知するための手段を1つのセンサにより構成することにより、プリンタの制御機構を簡素化することができる。また、前記センサによる用紙の側部の検知情報によって、画像担持体に書き込む画像の位置を、一定の間隔だけ調整することにより、一般のコピーの画質が問題とならない程度に補正することができる。そして、プリンタ等の装置において、用紙のスキーの程度が特に大きい場合の他は、簡素化された調整手段を設けるのみで、良質なコピーを作成することができ、装置の製造コストに大きな影響を与えない機構を構

成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の制御手段を適用可能な電子写真複写機の構成を示す側面図である。

【図2】 用紙の側部を検知するセンサの位置を示す説明図である。

【図3】 センサと用紙の関係を示す説明図である。

【図4】 本発明の制御装置における制御の動作を示すフローチャートである。

【図5】 用紙のスキーの分布を示すグラフである。

【図6】 イメージの書き込み位置をシフトした状態を示す説明図である。

【図7】 イメージをシフトした場合の用紙のスキーのばらつきの状態を示すグラフである。

【図8】 イメージシフトの範囲を小さく設定する場合の説明図である。

【図9】 イメージのシフトを行う状態を示す説明図である。

*ある。

【図10】 イメージシフトの範囲を大きく設定する場合の説明図である。

【図11】 イメージのシフトを行う状態を示す説明図である。

【図12】 図8、10のグラフを補正した場合の用紙のばらつきの状態を示すグラフである。

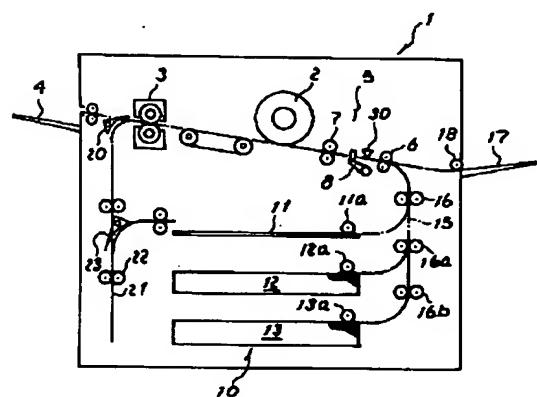
【図13】 用紙整合装置での用紙の正常な検知位置と、用紙がスキーを生じた場合の関係を示す説明図である。

【図14】 用紙の検知位置と、画像の記録状態との関係を示す説明図である。

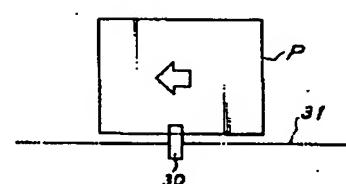
【符号の説明】

1 電子写真複写機、2 感光体ドラム、5 用紙整合装置、10 給紙部、15 用紙搬送路、21 反転路、30 センサ、31 基準線。

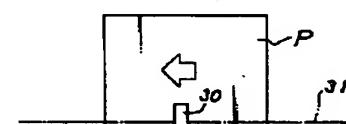
【図1】



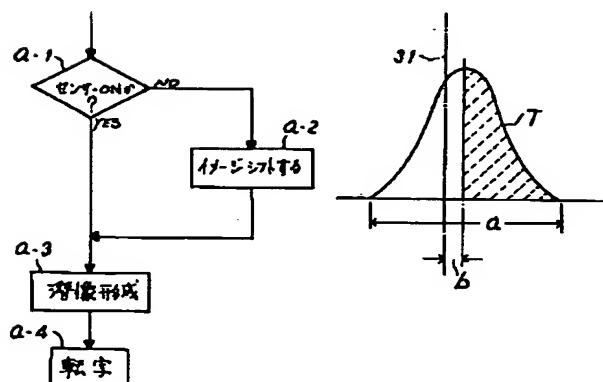
【図2】



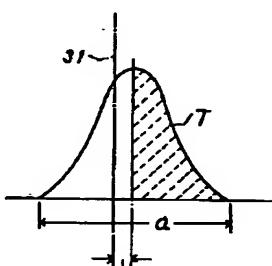
【図3】



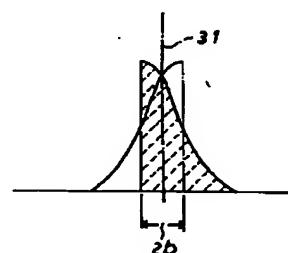
【図4】



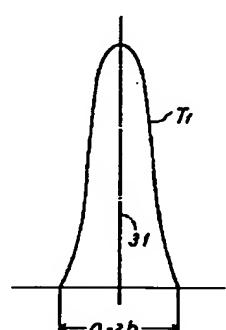
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

